Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 19**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $25-25:5$ műveletsor eredménye ....
2. Az $x=0,2$ és $y=0,12$ közül a nagyobbik ....
3. Adott az $A=\{-2;1;2;4\}$ és $B=\{0;4\}$ halmaz. $A\cap B=\{...\}$.
4. A 2000-nek a 75 %-a ....
5. Egy kör átmérője 4 m. A kör sugarának hossza ... m.
6. Egy háromszög kerülete 12 cm. A háromszög középvonalai hosszának összege ... cm.
7. Ha egy egyenes körkúp sugara 3 cm, alkotója pedig 5 cm, akkor a palástfelszíne ... π cm^2.
8. Egy szabályos háromoldalú hasáb térfogata 200 m^3, alapjának területe 20 m^2.
A hasáb oldalélének hossza … m.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $4x^2+8x=-4$ egyenlet megoldáshalmaza:

A. $\{1\}$ **B.** $\{1;-1\}$ **C.** $\{1;4\}$ **D.** $\{-1\}$

10. 3 munkás 10 óra végez el egy munkálatot. Hány óra alatt végezné el ugyanazt a munkálatot ugyanolyan körülmények között 6 munkás?

A. 5 óra **B.** 20 óra **C.** 15 óra **D.** 12 óra

11. Egy A-ban derékszögű ABC háromszögben $AB=16$ cm és $BC=20$ cm. Az AC befogó átfogóra eső vetületének hossza:

A. 8,2 cm **B.** 9,6 cm **C.** 7,2 cm **D.** 12 cm

12. A $(\sin 30^\circ+\cos 30^\circ)\cdot(\cos 60^\circ-\sin 60^\circ)$ értéke:

A. 0,5 **B.** – 0,5 **C.** 0 **D.** 1

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Az a és b valós számok összege 156.
a) Határozd meg ezeket a számokat, ha az a-nál 24-gyel nagyobb szám és a b-nél 32-vel kisebb szám aránya 1.
b) Ha a = 50 és b = 106, számítsd ki a két szám súlyozott számtani közepét, ahol az a szám súlya 3, a b számé pedig 2.

14. Adott az $f:\{0;4;8\}\to\mathbf{R}$, $f(x)=\frac{1}{4}x-1$ függvény.

a) Ábrázold grafikusan a függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Az $M(4;-1)$, $N(8;1)$, $P(12;2)$ pontok közül melyek vannak rajta az f függvény grafikus képén?
c) Oldd meg az $f(x)>2x-8$ egyenlőtlenséget!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla csúcsa V és $VA=AB=6$ cm.
b) Számítsd ki a $VABCD$ gúla oldalfelszínét!
c) Igazold, hogy a VB és VD egyenesek merőlegesek egymásra!
d) Számítsd ki a (VAB) és (VDC) síkok szögének szinuszát!